C O S M O S™

A SPACETIME ODYSSEY

CELESTRON®

MICROSCOPE KIT

INSTRUCTION MANUAL
MODEL #44127

ENGLISH

INTRODUCTION

Congratulations on your Celestron microscope purchase. Your new microscope is a precision optical instrument, made of high quality materials to ensure durability and long life. It is designed to give you a lifetime of enjoyment with a minimal amount of maintenance.

Before attempting to use your microscope, please read through the instructions to familiarize yourself with the functions and operations to maximize your experience. Refer to the microscope diagrams to locate the parts discussed in this manual.

The microscope provides high powers from 40x to 600x. It is ideally suited for examining specimen slides of yeasts and molds, cultures, plant and animal parts, fibers, bacteria, etc. You can also examine small and thin objects at low powers such as coins, rocks, insects, various materials, etc. You can also explore the exciting microscopic world by creating your own specimen slides. An excellent book to get you started, which describes various projects and activities along with techniques, is "The World of the Microscope" by Usborne.

The final section of this manual provides simple care and maintenance tips for you to follow to ensure that your microscope provides you with years of quality performance, usage, and enjoyment.

STANDARD ACCESSORIES INCLUDED WITH YOUR MICROSCOPE



Figure 1

SPECIFICATIONS – MODEL # 44127

Stage	Plain Stage with metal clips – 74 mm x 70 mm (2.9" x 2.8")
Zoom Eyepiece	Glass optics. Power continuous from 10x to 20x
Focuser	Coarse focus – dual knobs
Objectives	All glass optics – see magnification chart for powers
Illuminator – Top	Pen light style
Illuminator – Bottom	Uses 2AA batteries (user supplied)
Nosepiece	Triple with click stop
Weight/Dimensions (with batteries)	17 oz. (482 g) – 5.25" x 3.13" x 9.75" (133 mm x 79 mm x 248 mm)

MAGNIFICATION TABLE

Use the following table to determine the magnification for the different eyepiece/objective lens combination of your microscope.

Objective Lens	4x	15x	30x
10x on Zoom Eyepiece	40x	150x	300x
20x on Zoom Eyepiece	80x	300x	600x

SETTING UP YOUR MICROSCOPE

1. Take the Styrofoam container out of the carton.
2. Remove the tape from the Styrofoam container holding the various parts in place.
3. Carefully remove the microscope and other parts from the container and set them on a table, desk, or other flat surface.
4. Remove the plastic bag covering the microscope.
5. Remove the plastic cap from the zoom eyepiece Fig. 1 (1).
6. Install the batteries for the bottom illuminator in the base Fig. 1 (11) of the microscope which uses two AA batteries (user supplied). See Figure 3A, showing the battery compartment closed at the back of the microscope. Figure 3B shows the batteries being installed in the compartment (see the inside of the battery compartment door to locate where the positive (+) and negative (-) ends of the batteries go). Pull out on the door to open it while holding the base firmly and push firmly to close it after the batteries are installed.

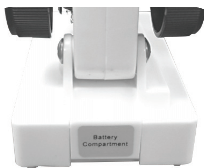


Figure 3A


Figure 3B

You are now ready to use your microscope for looking at specimen slides or small objects through the zoom eyepiece!

MICROSCOPE OPERATION

VIEWING A SPECIMEN

Carefully place a specimen slide under the stage clips Fig. 1 (8) and center the specimen directly over the hole in the center of the stage Fig. 1 (7). Figure 4A shows the stage area with the hole in the center and Figure 4B shows a specimen slide centered over the hole in the stage. It will take some experimenting to place slides or objects in the center of the stage as the image you see is upside down and reversed but after some usage you will have an easy time centering. Read the sections below on Focusing, Changing Power, and Illumination before proceeding.

You are now ready to focus and view the specimen, but first you must take some precautions so you do not damage a specimen slide or valuable object. When using the higher powers while you are focusing, make sure that the objective lens does not hit the slide or object being viewed.


Figure 4A


Figure 4B



Figure 5

FOCUSING & CHANGING POWER (MAGNIFICATION)

Now that the specimen slide (or object) is placed directly under the objective lens, use the focus knob Fig. 1 (9) to focus on the specimen. *Note that for very small objects, you should set them on the clear slide with a recessed hold in the center.*

1. Always start with the lowest power (4x objective lens) and have the zoom eyepiece at the 10x position, all the way counterclockwise (when you are facing the microscope from the front) until it stops, so that the total power is 40x – this is the most useful power for solid objects.
2. For slightly higher power, you can rotate the knurled ring on the zoom eyepiece (see Figure 5) clockwise to obtain powers of 40x to 80x (or anywhere in between) as you continue rotating to the 20x eyepiece position. Note that you will have to refocus whenever you rotate the eyepiece to obtain a sharp focus.
3. For much higher powers, you will have to rotate the nosepiece Fig. 1 (5) to change the objective lens to 15x (provides total power of 150x to 300x depending on what position you have the zoom eyepiece in or 30x provides total power of 300x to 600x). You rotate the nosepiece by holding the microscope above the nosepiece with one hand and rotate the nosepiece with the other hand until it clicks at the position. Be cautious not to let the objective lens touch the specimen slide or object when changing to higher powers – you should turn the focus knob first to lower the stage to a low position. *Note the power range of the objective lens you are using is shown on the nosepiece after it clicks into position.*
4. At the highest powers, your views will be greatly magnified but somewhat darker. The most enjoyable views can be at the lower powers which have a wider field of view and brighter illumination.

ILLUMINATION

To get the sharpest and best views, the illumination (lighting) will have to be adjusted.

1. The top illuminator Fig. 1 (3) is used only for solid objects (not specimen slides) so that light shines down onto the object. Push the button on the top of the illuminator to turn it on/off. After some usage, you can determine the best way of adjusting the light to provide the most pleasant views.
2. The bottom illuminator Fig. 1 (10) is used for specimen slides which shine up through the hole in the stage through the slide. You can see a close up of the illuminator in Figure 6A below. The illuminator is turned on by rotating it so the light goes up through the hole. You turn off the illuminator by rotating it down so that the mirror is on the upper part (the mirror is not useful with this microscope since you have the much better electric illuminator).
3. The light from the bottom illuminator can be increased or decreased by rotating it with very slight movements.
4. The bottom illumination may be too bright with some specimen slides. Included with your microscope is a light diffuser which reduces the brightness and glare somewhat and can make the views sharper with a higher contrast level. In Figure 6A the diffuser is the small black piece. The diffuser fits over the bulb area by press fitting it on. Figure 6B shows what the illuminator looks like with the light diffuser in place. It will take experimenting to get this right.



Figure 6A



Figure 6B

CARE AND MAINTENANCE

Your Celestron microscope is a precision optical instrument and should be treated with care at all times. Follow these care and maintenance suggestions and your microscope will need very little maintenance throughout its lifetime.

- When you are done using your microscope, remove any specimens left on the stage.
- Turn off the top and bottom illuminators when you are done using the microscope.
- If you will not be using your microscope for a long period of time, remove the batteries.
- Always place the dust cap over the eyepiece and the camera sensor when not in use or when being stored.
- Store the microscope in a clean, dry place.
- Be very careful if using your microscope in direct sunlight to prevent damage to the microscope or your eyes.
- When moving your microscope, carry it by the “arm” with one hand.
- Clean the outside surfaces with a moist cloth.
- Never clean optical surfaces with cloth or paper towels as they can scratch optical surfaces easily.
- Blow off dust from optical surfaces with a camel’s hair brush or air blower.
- To clean fingerprints off of optical surfaces, use a lens cleaning agent and lens tissue available at most photo outlets and when cleaning do not rub in circles as this may cause streaks or scratches to occur.
- Never disassemble or clean internal optical surfaces. This should be done by qualified technicians at the factory or other authorized repair facilities.
- When handling specimen slides, use care as the edges can be sharp.

WARRANTY

Your microscope has a two year limited warranty. Please visit Celestron website for detailed information on all Celestron microscopes at www.celestron.com.



WWW.CELESTRON.COM



FCC Statement : This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Torrance, CA 90503 • Telephone: 1(800) 421-9649

This product is designed and intended for use by those 14 years of age and older.
Product design and specifications are subject to change without prior notification.
Made in China | Fabriqué en Chine | Hecho en China | Hergestellt in China | Fabbricato in Cina

C O S M O S™

A SPACETIME ODYSSEY

CELESTRON®

KIT MICROSCOPE

GUIDE DE L'UTILISATEUR
MODÈLE N° 44127

FRANÇAIS

INTRODUCTION

Nous vous félicitons d'avoir fait l'acquisition de ce microscope Celestron. Votre nouveau microscope est un instrument de précision optique fabriqué à partir de matériaux d'excellente qualité pour lui assurer une grande durabilité et longévité. Il est conçu pour vous donner une vie entière de satisfaction avec un entretien minimum.

Avant de tenter d'utiliser votre microscope, veuillez lire attentivement le mode d'emploi afin de vous familiariser avec ses différentes fonctions et son mode opérationnel et d'en profiter ainsi pleinement. Reportez-vous aux schémas du microscope pour étudier les différentes pièces dont il est question dans ce manuel.

Ce microscope offre des grossissements puissants de 40x à 600x. Il convient parfaitement à l'observation d'échantillons de levures et de moisissures, de cultures, d'éléments végétaux et animaux, de fibres, bactéries et autres. Vous pouvez aussi examiner des objets fins et de petite taille avec des grossissements moins importants, notamment des pièces, des pierres, des insectes, des matières diverses, etc. Et enfin, vous pouvez créer vos propres lames porte-objets pour explorer davantage les fascinantes observations permises par le microscope. Pour vous aider à vous familiariser avec votre microscope, nous vous recommandons l'excellent livre d'Usborne, « The World of the Microscope », qui indique différents projets et activités ainsi que les techniques à employer.

La dernière partie de ce manuel offre des conseils de nettoyage et d'entretien faciles à suivre pour augmenter la qualité de la performance de votre microscope et l'utiliser avec satisfaction pendant des années.

ACCESSOIRES STANDARD LIVRÉS AVEC VOTRE MICROSCOPE





Figure 1

SPÉCIFICATIONS – MODÈLE N° 44127

Platine	Platine simple avec pinces valet métalliques – 74 mm x 70 mm (2,9 po x 2,8 po)
Oculaire zoom	Éléments optiques en verre Puissance continue de 10x à 20x
Dispositif de mise au point	Mise au point grossière – doubles boutons
Objectifs	Éléments optiques tout en verre – voir le tableau de grossissement concernant les différentes puissances
Illuminateur – supérieur	Type lampe-stylo.
Illuminateur – inférieur	Fonctionne avec 2 piles AA (fournies par l'utilisateur)
Tourelle	Triple avec butée à déclic
Poids/dimensions (avec piles)	482 g (17 oz) – 133 mm x 79 mm x 248 mm (5,25 po x 3,13 po x 9,75 po)

TABLEAU DE GROSSISSEMENT

Utilisez le tableau ci-dessous pour déterminer le grossissement des différentes combinaisons d'oculaires/objectifs de votre microscope.

Objectif	4x	15x	30x
10x sur l'oculaire zoom	40x	150x	300x
20x sur l'oculaire zoom	80x	300x	600x

INSTALLATION DE VOTRE MICROSCOPE

1. Sortez la boîte en polystyrène expansé du carton.
2. Retirez le ruban adhésif qui sert à maintenir en place les différents articles dans la boîte en polystyrène expansé.
3. Retirez délicatement le microscope et les autres pièces et installez-les sur une table, un bureau ou toute autre surface plane.
4. Retirez l'emballage plastique protégeant le microscope.
5. Retirez le cache en plastique de l'oculaire zoom (1) (Figure 1).
6. Installez les piles de l'illuminateur inférieur dans le socle (11) (Figure 1) du microscope qui nécessite deux piles AA (fournies par l'utilisateur). Voir l'illustration 3a montrant le compartiment à piles refermé au dos du microscope. L'illustration 3A indique comment installer les piles dans le compartiment (voir sur l'intérieur du couvercle du compartiment à piles le positionnement des bornes positives (+) et négatives (-) des piles. Tirez sur le couvercle pour l'ouvrir tout en maintenant fermement le socle puis, une fois les piles en place, appuyez dessus fermement pour le refermer.



Figure 3A


Figure 3B

Vous pouvez maintenant utiliser votre microscope pour observer des lames porte-objets ou des petits objets à l'aide de son oculaire zoom !

FONCTIONNEMENT DU MICROSCOPE

OBSERVATION D'UN ÉCHANTILLON

Placez délicatement une lame d'échantillon sous les pinces valet de la platine (8) (Figure 1) et centrez l'échantillon directement sur l'orifice situé au centre de la platine (7) (Figure 1) – La Figure 4A ci-dessous représente la partie platine avec son orifice central et la Figure 4B une lame porte-objets centrée sur l'orifice de la platine. Il faut expérimenter au départ pour bien placer des lames ou des objets au centre de la platine étant donné que l'image observée est à la fois renversée et inversée, mais ce centrage deviendra beaucoup plus facile à effectuer avec un peu de pratique.

Lisez les rubriques ci-dessous concernant la mise au point, le changement de puissance et l'illumination avant de poursuivre.

Vous pouvez maintenant effectuer une mise au point et observer l'échantillon, mais vous devez néanmoins prendre certaines précautions préalables pour éviter d'endommager une lame porte-objets ou un objet de valeur. Si vous utilisez des puissances de grossissement élevées lors de la mise au point, vérifiez que l'objectif ne touche ni la lame ni l'objet observé.



Figure 4A



Figure 4B



Figure 5

MISE AU POINT ET CHANGEMENT DE PUISSANCE (GROSSISSEMENT)

Maintenant que la lame porte-objets (ou l'objet) est placée directement sous l'objectif, utilisez le bouton de mise au point (9) (Figure 1) pour effectuer la mise au point de l'échantillon. *Veuillez noter que les objets de très petite taille doivent être placés sur la lame transparente avec partie creuse centrale.*

1. Commencez toujours par la puissance la plus faible (objectif 4x) et l'oculaire zoom sur la position 10x (en fin de course dans le sens inverse des aiguilles d'une montre ([lorsque vous faites face à la partie frontale du microscope] jusqu'à ce qu'il ne puisse pas aller plus loin) afin d'obtenir une puissance totale de 40x., qui est la puissance la plus utile pour les objets solides.
2. Pour obtenir une puissance légèrement supérieure, vous pouvez tourner la bague moletée de l'oculaire zoom (voir Figure 5) dans le sens des aiguilles d'une montre pour obtenir des puissances de 40x à 80x (ou toute puissance intermédiaire) en continuant à tourner jusqu'à la position 20x de l'oculaire. Veuillez noter que vous devrez refaire la mise au point chaque fois que vous tournez l'oculaire afin d'obtenir une image nette.
3. Pour des puissances d'observation beaucoup plus élevées, il faut tourner la tourelle (5) (Figure 1) de manière à amener l'objectif sur le chiffre 15x (puissance totale de 150x à 300x selon la position sur laquelle se trouve l'oculaire zoom, ou sur 30x qui offre une puissance totale de 300x à 600x). Tournez la tourelle d'une main tout en maintenant de l'autre main le microscope au-dessus de celle-ci et ce jusqu'à ce que la tourelle s'enclenche en position. Veillez à ce que l'objectif ne touche pas la lame porte-objets ou un objet lorsque vous passez à des puissances de grossissement plus importantes – pour éviter cela, tournez d'abord le bouton de mise au point de manière à abaisser la platine. *Remarque la plage de puissance de l'objectif que vous utilisez est indiquée sur la tourelle une fois qu'elle s'est enclenchée en position.*
4. L'utilisation des puissances de grossissement les plus élevées donnera toutefois des objets un peu plus sombres. Les meilleures observations d'objet sont généralement obtenues en utilisant des grossissements plus faibles qui offrent un champ de vision plus étendu et une meilleure illumination.

ÉCLAIRAGE

Pour que les objets observés soient aussi nets et précis que possible, il sera nécessaire de régler l'illumination (éclairage).

1. L'illuminateur supérieur (3) (Figure 1) est utilisé uniquement pour des objets solides (et non les lames porte-objets) afin que la lumière brille sur l'objet. Appuyez sur le bouton situé en haut de l'illuminateur de la lampe-stylo pour la mise en marche/l'arrêt. Pour modifier la luminosité, il suffit de déplacer l'illuminateur de haut en bas ou de le tourner à gauche ou à droite. Avec un peu de pratique, vous parviendrez à déterminer le meilleur moyen d'ajuster l'éclairage de manière à obtenir une excellente image des objets observés.
2. L'illuminateur inférieur (10) (Figure 1) s'utilise avec les lames porte-objets en éclairant ces lames à travers l'orifice de la platine. La Figure 6a ci-dessous est une vue rapprochée de l'illuminateur. Pour allumer l'illuminateur, il suffit de le tourner de manière à laisser la lumière filtrer à travers l'orifice. Pour éteindre l'illuminateur, tournez-le vers le bas de manière à ce que le miroir soit positionné sur le dessus (le miroir n'est pas utile avec ce microscope étant donné que vous disposez d'un illuminateur électrique bien plus performant).
3. L'éclairage de l'illuminateur inférieur peut être augmenté ou diminué en tournant très légèrement l'illuminateur. Comme avec l'illuminateur supérieur, il vous faudra un peu de pratique pour obtenir le meilleur éclairage et des observations très nettes.
4. L'illumination inférieure peut être trop intense pour certaines lames porte-objets. Pour cette raison, votre microscope est équipé d'un diffuseur permettant de réduire la luminosité et l'éclat afin d'obtenir des images plus précises avec un taux de contraste élevé. Le diffuseur est la petite pièce noire illustrée en Figure 6A. Ce diffuseur s'emboîte par dessus l'ampoule en appuyant simplement dessus. La Figure 6B est une photo de l'illuminateur avec le diffuseur en place. Il faut une certaine expérience pour parvenir au résultat souhaité.



Figure 6A



Figure 6B

ENTRETIEN ET NETTOYAGE

Si vous respectez ces conseils de nettoyage et d'entretien, votre microscope ne nécessitera qu'un entretien minimum pendant toute sa durée de vie.

- Lorsque vous avez fini de vous servir de votre microscope, retirez tous les échantillons laissés sur la platine.
- Éteignez les illuminateurs supérieur et inférieur lorsque vous avez fini de vous servir du microscope.
- Si le microscope doit rester inutilisé pendant une période prolongée, retirez les piles des illuminateurs supérieur et inférieur.
- Remettez toujours le cache anti-poussière sur l'oculaire et le capteur de l'appareil photo lorsqu'il n'est pas utilisé ou avant de le ranger.
- Rangez le microscope dans un lieu propre et sec.
- Si vous utilisez votre microscope sous la lumière directe du Soleil, faites très attention à ne pas endommager l'instrument ni à vous abîmer les yeux.
- N'orientez jamais le capteur de l'appareil photo en direction du soleil sous peine d'endommager l'appareil photo et de l'empêcher de fonctionner.
- Pour déplacer le microscope, tenez-le d'une main et par son « bras ».
- Nettoyez les surfaces externes avec un chiffon humide.
- Ne nettoyez jamais les surfaces optiques avec des chiffons ou serviettes en papier qui pourraient les rayer facilement.
- Éliminez la poussière des surfaces optiques avec une brosse en poils de chameau ou une buse de pulvérisation.
- Pour éliminer les empreintes des surfaces optiques, utilisez un agent nettoyant pour objectifs et un chiffon spécial disponibles dans la plupart des magasins de photo, et ne faites pas de cercles pour éviter les filandres ou rayures.
- Ne jamais démonter ni nettoyer les surfaces optiques internes. Cette procédure devrait être confiée à des techniciens qualifiés en usine ou à des centres de réparations agréés.
- Lors de la manipulation des lames porte-objets en verre, faites attention aux bords coupants.

GARANTIE

Votre microscope bénéficie d'une garantie limitée de deux ans. Veuillez consulter le site web Celestron pour des informations détaillées sur toute la gamme de microscopes Celestron à www.celestron.com.





www.CELESTRON.com

Remarque FCC : Cet Èquipement a ÈtÈ testÈ et trouvÈ conforme aux limites pour un dispositif numÈrique de classe B, conformÈment ‡ la Partie 15 des rËglements de la FCC. Ces limites visent ‡ protÈger convenablement les particuliers contre les interfÈrences nuisibles dans une installation rÈsidentielle.
Cet Èquipement gÈnËre et peut Èmettre des frÈquences radio et, s'il n'est pas installÈ et utilisÈ conformÈment aux instructions du manuel, peut causer des interfÈrences nuisibles aux communications radio. Toutefois, il n'existe aucune garantie contre des interfÈrences se produisant dans le cadre d'une installation particuliËre. Si l'Èquipement engendre des interfÈrences nuisant ‡ la rÈception radio ou tÈlÈvisuelle (ce qui peut Ítre dÈterminÈ en le mettant hors tension, puis en le remettant sous tension), vous Ítes encouragÈ ‡ tenter d'y remÈdier en ayant recours ‡ l'une des mesures suivantes:

- RÈorienter ou dÈplacer l'antenne rÈceptrice.
- Augmenter la sÈparation entre l'Èquipement et le rÈcepteur.
- Branchez l'appareil ‡ la prise secteur d'un circuit diffÈrent de celui sur lequel le rÈcepteur est branchÈ.
- Demandez l'assistance de votre revendeur ou celle d'un technicien radio/TV.

Torrance, CA 90503 • Téléphone: 1(800) 421-9649

Conçu et destiné aux personnes âgées de 14 ans et plus.
Le design et les spécifications du produit sont sujets à des modifications sans notification préalable.
Made in China | Fabriqué en Chine | Hecho en China | Hergestellt in China | Fabbricato in Cina

C O S M O S™

A SPACETIME ODYSSEY

CELESTRON®

MIKROSKOP-**KIT**

BEDIENUNGSANLEITUNG
MODELL 44127

DEUTSCH

EINFÜHRUNG

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres Celestron-Mikroskops. Ihr neues Mikroskop ist ein optisches Präzisionsinstrument, das aus Materialien von hoher Qualität hergestellt ist, um Haltbarkeit und eine lange Lebensdauer des Produkts zu gewährleisten. Es wurde entwickelt, um Ihnen mit minimalen Wartungsanforderungen viele Jahre Freude zu bereiten.

Lesen Sie diese Anleitung durch, bevor Sie versuchen, das Mikroskop zu benutzen, um sich mit den Funktionen und Arbeitsabläufen vertraut zu machen. So werden Sie das Instrument optimal und zielgerichtet nutzen können und viel Freude daran haben. Die in diesem Handbuch beschriebenen Teile sind in den Abbildungen veranschaulicht.

Das Mikroskop bietet eine hohe Vergrößerungsleistung von 40x bis 600x. Es ist ideal für die Untersuchung von Objektträgern mit Hefe- und Schimmelpilzproben, Kulturen, Pflanzen- und Tierproben, Fasern, Bakterien etc. geeignet. Auch kleine und dünne Objekte können mit geringer Vergrößerungsleistung untersucht werden, z.B. Münzen, Steine, Insekten und verschiedene Materialien. Sie können die faszinierende mikroskopische Welt erkunden, indem Sie Ihre eigenen Objektträger erstellen. Ein ausgezeichnetes Buch für Anfänger, in dem verschiedene Projekte und Aktivitäten zusammen mit Techniken beschrieben werden, ist: The World of the Microscope von Usborne.

Der abschließende Abschnitt dieser Bedienungsanleitung enthält einfache Pflege- und Wartungstipps. Befolgen Sie diese, um eine jahrelange Qualitätsleistung und Nutzung sicherzustellen, damit Sie lange Freude an Ihrem Mikroskop haben.

IM LIEFERUMFANG DES MIKROSKOPS ENTHALTENES STANDARDZUBEHÖR



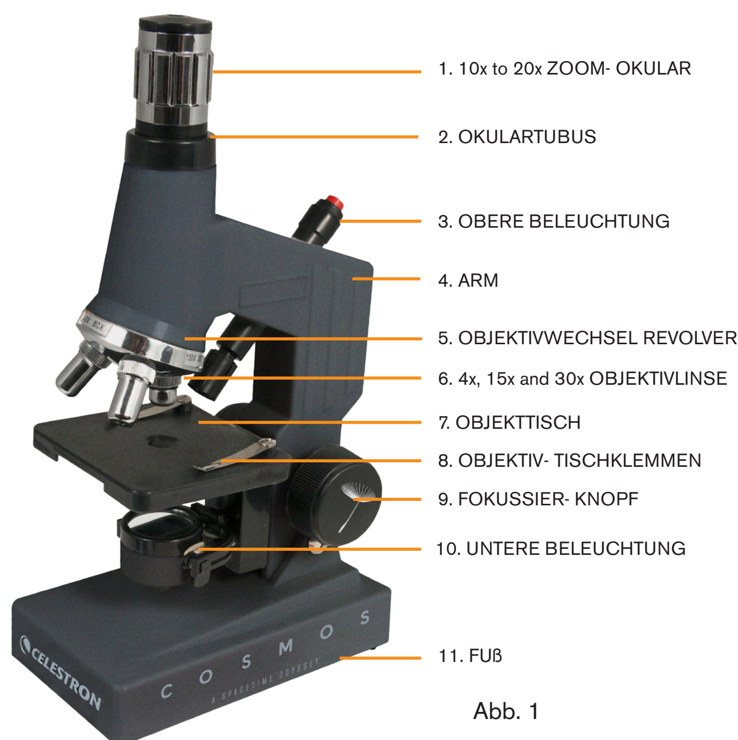


Abb. 1

TECHNISCHE DATEN – MODELL 44127

Objekttisch	Einfacher Objekttisch mit Metallklemmen – 74 mm x 70 mm (2,9 x 2,8 Zoll)
Zoom-Okular	Glasoptik. Vergrößerungsleistung kontinuierlich von 10x bis 20x
Fokussierer	Grobtrieb-Doppelknöpfe
Objektive	Ganzglasoptik – siehe Vergrößerungstabelle für Vergrößerungsleistungen
Obere Beleuchtung	Leuchtstift-Typ.
Untere Beleuchtung	Verwendet 2 AA-Batterien (vom Benutzer bereitgestellt)
Objektivwechselrevolver	Dreifach mit Klickstopp
Gewicht/Abmessungen (mit Batterien)	482 g (17 oz.) 133 mm x 79 mm x 248 mm (5,25 x 3,13 x 9,75 Zoll)

VERGRÖSSERUNGSTABELLE

Anhand der folgenden Tabelle können Sie die Vergrößerung der verschiedenen Okular/Objektivlinsen-Kombinationen Ihres Mikroskops ermitteln.

Objektivlinse	4x	15x	30x
10x auf Zoom-Okular	40x	150x	300x
20x auf Zoom-Okular	80x	300x	600x

AUFBAU DES MIKROSKOPS

1. Nehmen Sie den Styroporbehälter aus dem Karton.
2. Entfernen Sie das Klebeband vom Styroporbehälter, mit dem die verschiedenen Teile zusammengehalten werden.
3. Nehmen Sie das Mikroskop und die anderen Teile vorsichtig aus dem Behälter und stellen Sie sie auf einen Tisch, Schreibtisch oder eine andere flache Oberfläche.
4. Entfernen Sie den Plastikbeutel, mit dem das Mikroskop geschützt ist.
5. Entfernen Sie den Kunststoffdeckel vom Zoom-Okular – Abb. 1 (1).
6. Legen Sie die Batterien für die untere Beleuchtung im Fuß des Mikroskops ein – Abb. 1 (11). Es werden zwei AA-Batterien benötigt (vom Benutzer bereitgestellt). Siehe Abbildung (3A), die das geschlossene Batteriefach auf der Rückseite des Mikroskops zeigt. Abbildung 3B zeigt, wie die Batterien im Fach eingelegt werden (innen auf der Batteriefachtür ist die Position des positiven (+) und des negativen (-) Endes der Batterien angezeigt). Ziehen Sie die Tür auf, während Sie den Fuß festhalten, und drücken Sie sie fest an, um sie nach dem Einlegen der Batterien wieder zu schließen.



Abb. 3A


Abb. 3B

Nun sind Sie bereit, um Objektträger unter dem Mikroskop zu untersuchen oder kleine Objekte durch das Zoom-Okular zu betrachten.

BETRIEB DES MIKROSKOPS

BETRACHTUNG EINER PROBE

Setzen Sie vorsichtig einen Proben-Objektträger unter die Federklemmen – Abb. 1 (8) – des Objekttisches und zentrieren Sie die Probe genau über der Öffnung in der Mitte des Objekttisches – Abb. 1 (7). Abb. 4A zeigt den Objekttischbereich mit der Öffnung in der Mitte und Abb. 4B zeigt einen Objektträger, der über der Öffnung im Objekttisch zentriert ist. Nach etwas Experimentieren wird es Ihnen nicht schwer fallen, Objektträger oder Objekte in der Mitte des Objekttisches zu platzieren. Das Bild, das Sie sehen, ist auf dem Kopf und spiegelbildlich, aber nach etwas Übung ist die Zentrierung ganz einfach. Lesen Sie die Abschnitte unten über Fokussieren, Ändern der Vergrößerung und Beleuchtung, bevor Sie fortfahren.

Jetzt können Sie das Mikroskop scharf einstellen und die Probe betrachten, aber zuerst müssen Sie noch einige Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, damit der Objektträger oder ein wertvolles Objekt nicht beschädigt wird. Wenn Sie die höheren Vergrößerungen beim Fokussieren verwenden, müssen Sie darauf achten, dass die Objektivlinse nicht auf den betrachteten Objektträger oder das Objekt trifft.


Abb. 4A


Abb. 4B



Abb. 5

FOKUSSIEREN & ÄNDERN DER VERGRÖSSERUNG

Jetzt, wo sich der Objektträger (oder das Objekt) direkt unter der Objektivlinse befindet, nehmen Sie die Fokussierung der Probe mit dem Fokussierknopf vor – Abb. 1 (9). Beachten Sie bei sehr kleinen Objekten, dass Sie sie auf den durchsichtigen Objektträger mit einer Vertiefung in der Mitte setzen sollten.

1. Beginnen Sie stets mit der kleinsten Vergrößerung (4x-Objektivlinse) und lassen Sie das Zoom-Okular auf der 10x-Position (ganz gegen den Uhrzeigersinn – bei Betrachtung des Mikroskops von vorn – bis zum Anschlag drehen), so dass die Gesamtvergrößerung 40x ist. Das ist die am besten geeignete Vergrößerung für massive Objekte.
2. Für die etwas höhere Vergrößerung können Sie den Rändelring auf dem Zoom-Okular (siehe Abb. 5) im Uhrzeigersinn drehen, um Vergrößerungen im Bereich von 40x bis 80x zu erhalten, wenn Sie zur 20x-Okularposition weiter drehen. Beachten Sie, dass Sie die Schärfe neu stellen müssen, wenn Sie das Okular zur Erzielung eines schärferen Fokus drehen.
3. Für sehr viel höhere Vergrößerungen müssen Sie den Revolver – Abb. 1 (5) – drehen, um die Objektivlinse auf die 15x-Linse (liefert Gesamtvergrößerung von 150x bis 300x, je nach der Position des Zoom-Okulars) oder die 30x-Linse (liefert Gesamtvergrößerung von 300x bis 600x) einzustellen. Der Revolver wird gedreht, indem das Mikroskop mit einer Hand über dem Revolver gehalten wird und der Revolver mit der anderen Hand gedreht wird, bis er in der Position einklickt. Achten Sie genau darauf, dass die Objektivlinse beim Wechsel auf höhere Vergrößerungen nicht den Objektträger oder das Objekt berührt. Drehen Sie den Fokussierknopf zuerst, um den Objekttisch in eine tiefere Position abzusenken. *Beachten Sie, dass der Vergrößerungsbereich der Objektivlinse, die Sie benutzen, nach dem Einklicken auf dem Revolver gezeigt wird.*
4. Bei den höchsten Vergrößerungen werden Ihre Ansichten stark vergrößert, aber etwas dunkler sein. Die angenehmsten Ansichten können bei den geringeren Vergrößerungen, die ein breiteres Gesichtsfeld und eine hellere Beleuchtung haben, erzielt werden.

BELEUCHTUNG

Um die schärfsten und besten Ansichten zu erzielen, muss die Beleuchtung eingestellt werden.

1. Die obere Beleuchtung – Abb. 1 (3) – wird nur für massive Objekte (keine Objektträger) verwendet, so dass das Licht auf das Objekt hinunter scheint. Drücken Sie den Knopf oben an der Leuchtstift-Beleuchtung, um sie ein- oder auszuschalten. Sie können die Helligkeit ändern, indem Sie die Beleuchtung nach oben/unten schieben oder nach links oder rechts drehen. Mit etwas Erfahrung sind Sie in der Lage, das beste Lichteinstellungsverfahren zu wählen, um optimale Ansichten zu erhalten.
2. Die untere Beleuchtung – Abb. 1 (10) – wird für Objektträger verwendet. Das Licht leuchtet durch die Öffnung im Objekttisch durch den Objektträger. Abb. 6a unten ist eine Nahaufnahme der Beleuchtung. Die Beleuchtung wird eingeschaltet, indem sie gedreht wird, so dass das Licht nach oben durch die Öffnung scheint. Die Beleuchtung wird ausgeschaltet, indem sie nach unten gedreht wird, so dass sich der Spiegel am oberen Teil befindet (der Spiegel ist nicht so nützlich für die Arbeit mit diesem Mikroskop, da die viel bessere elektrische Beleuchtung verfügbar ist.)
3. Das Licht von der unteren Beleuchtung kann verstärkt oder verringert werden, indem sie mit sehr geringen Bewegungen gedreht wird. Ebenso wie bei der oberen Beleuchtung werden Sie nach etwas Experimentieren die beste Beleuchtung für optimale Ansichten erzielen.
4. Die untere Beleuchtung ist u.U. zu hell für manche Objektträger. Im Lieferumfang des Mikroskops ist ein Lichtdiffusor enthalten, der die Helligkeit und Blendung etwas reduziert und durch einen höheren Kontrast für schärfere Ansichten sorgt. Das kleine schwarze Teil in Abb. 6A ist der Diffusor. Der Diffusor passt mit Presssitz über den Glühbirnenbereich. Abb. 6B zeigt die Beleuchtung mit dem aufgesetzten Lichtdiffusor. Sie werden hierbei etwas experimentieren müssen.



Abb. 6A



Abb. 6B

PFLEGE UND WARTUNG

Wenn Sie diese Empfehlungen zur Pflege und Wartung befolgen, erfordert Ihr Mikroskop während seiner Lebensdauer nur sehr wenig Wartung.

- Wenn Sie die Arbeit mit dem Mikroskop beendet haben, entfernen Sie alle Probenreste auf dem Objekttisch.
- Schalten Sie die obere und untere Beleuchtung aus, wenn Sie mit der Arbeit mit dem Mikroskop fertig sind.
- Wenn Sie das Mikroskop über einen längeren Zeitraum nicht benutzen, entfernen Sie die Batterien aus der oberen und unteren Beleuchtung.
- Setzen Sie bei Nichtgebrauch oder Lagerung stets die Staubabdeckung auf das Okular und den Kamerasensor.
- Das Mikroskop an einem trockenen, sauberen Ort aufbewahren.
- Bei Gebrauch des Mikroskops in direktem Sonnenlicht sehr vorsichtig vorgehen, um Beschädigung des Mikroskops oder Augenverletzungen zu verhüten.
- Niemals den Sensor an der Kamera auf die Sonne richten. Die Kamera könnte beschädigt werden und nicht mehr funktionieren.
- Tragen Sie das Mikroskop am „Arm“ mit einer Hand, wenn Sie es transportieren.
- Reinigen Sie die Außenflächen mit einem feuchten Lappen.
- Niemals optische Oberflächen mit Stoff- oder Papiertüchern reinigen, da sie optische Oberflächen leicht zerkratzen können.
- Staub mit einem Kamelhaarpinsel oder einem Luftgebläse von den optischen Oberflächen abpusten.
- Zur Entfernung von Fingerabdrücken von optischen Oberflächen verwenden Sie ein Objektivreinigungsmittel und Linsenreinigungstücher, die in den meisten Fotofachgeschäften erhältlich sind. Beim Reinigen keine Kreisbewegungen machen, da das zu Kratzern o.ä. führen kann.
- Die internen optischen Oberflächen nicht zerlegen oder reinigen. Solche Arbeiten dürfen nur von qualifizierten Technikern im Herstellungswerk oder von anderen autorisierten Reparatureinrichtungen vorgenommen werden.
- Beim Umgang mit Objektträgern aus Glas vorsichtig vorgehen. Sie können scharfe Kanten haben.

GARANTIE

Ihr Mikroskop hat eine eingeschränkte Zwei-Jahres-Garantie. Auf der Celestron-Website www.celestron.com finden Sie detaillierte Informationen zu allen Celestron-Mikroskopen.





FCC-Erklärung: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten f¸r digitale Ger‰te der Klasse B in ‹bereinstimmung mit Artikel 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor Stˆrungen in Wohngegenden bieten. Dieses Ger‰t erzeugt, verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen und kann, wenn es nicht in ‹bereinstimmung mit den Anweisungen installiert und verwendet wird, Stˆrungen im Funkverkehr verursachen. Es kann jedoch keine Garantie gegeben werden, dass in einer bestimmten Installation keine Stˆrungen auftreten kˆnnen. Falls dieses Ger‰t Stˆrungen beim Radio- oder Fernsehempfang verursacht, was durch ein vor¸bergehendes Ausschalten des Ger‰ts festgestellt werden kann, wird der Benutzer dazu angehalten, die Stˆrung durch eine oder mehrere der nachstehenden Maflnahmen zu beheben:

- Die Empfangsantenne verlegen oder neu ausrichten.
- Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empf‰nger vergrˆflern.
- Das Gerät an eine andere Steckdose auf einem anderen Stromkreis als dem des Empf‰ngers anschlieflen.
- Den Händler oder einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker um Hilfe bitten.

Torrance, CA 90503 • Telefon: 1(800) 421-9649

Für Benutzer von mindestens 14 Jahren entwickelt und bestimmt.
Produktdesign und Spezifikationen können ohne vorherige Mitteilung geändert werden.
Made in China | Fabriqué en Chine | Hecho en China | Hergestellt in China | Fabbricato in Cina

C O S M O S™

A SPACETIME ODYSSEY

MICROSCOPE **KIT**

CELESTRON®

MANUAL DE INSTRUCCIONES

MODELO N° 44127

ESPAÑOL

INTRODUCCIÓN

Le felicitamos por su compra del microscopio de Celestron. Su microscopio es un instrumento óptico de precisión fabricado con materiales de gran calidad para asegurarle durabilidad. Está diseñado para ofrecerle una vida llena de entretenimiento con un mantenimiento mínimo.

Antes de intentar usar su microscopio, lea todas las instrucciones para familiarizarse con las funciones y operaciones a fin de maximizar el disfrute y uso del mismo. Vea los diagramas del microscopio para ubicar las piezas detalladas en este manual.

El microscopio proporciona grandes potencias de 40x a 600x. Es ideal para examinar portaobjetos con muestras de levaduras y hongos, cultivos, plantas y partes de animales, fibras, bacteria, etc. También puede examinar pequeños y delgados objetos a bajas potencias como monedas, piedras, insectos, diferentes materiales, etc. También puede explorar el maravilloso mundo microscópico creando su propia colección de portaobjetos de muestras. Un excelente libro que describe varios proyectos, actividades y técnicas para iniciar este estudio es el libro escrito por Usborne "The World of the Microscope" (El mundo de los microscopios).

La sección final de este manual le ofrece consejos sencillos para el mantenimiento y cuidado que debe seguir para garantizar que su microscopio pueda ofrecerle años de rendimiento, uso y deleite de calidad.

ACCESORIOS ESTÁNDAR CON SU MICROSCOPIO





Figura 1

ESPECIFICACIONES – MODELO Nº 44127

Platina	Pinzas para platina sencilla con carga por resorte: 74 mm x 70mm (2,9 x 2,8 pulg.)
Pieza ocular - zoom	Sistema óptico de vidrio. Potencia continua de 10x a 20x
Mecanismo de enfoque	Enfoque basto: botones dobles
Objetivos	Sistema óptico todo de vidrio: vea el diagrama de aumentos para las potencias
Iluminador superior	Estilo microlámpara de haz eléctrico filiforme.
Iluminador inferior	Utiliza pilas 2AA (proporcionadas por el usuario)
Revólver	Triple con sonido al detenerse
Peso/Dimensiones (con pilas)	17 onzas (482 gramos) – 133 x 79 x 248 mm (5,25 x 3,13 x 9,75 pulg.)

TABLA DE AUMENTOS

Utilice la siguiente tabla para determinar el aumento de las diferentes combinaciones de piezas oculares o lentes de objetivo de su microscopio.

Objetivo	4x	15x	30x
10x en la pieza ocular del zoom	40x	150x	300x
20x en la pieza ocular del zoom	80x	300x	600x

INSTALACIÓN DEL MICROSCOPIO

1. Extraiga de la caja el envase de espuma de poliestireno.
2. Quite la cinta adhesiva del envase de espuma de poliestireno que sujeta las diferentes partes en su lugar.
3. Saque con cuidado el microscopio y las otras piezas del envase y póngalos en una mesa, en un escritorio u en otra superficie plana.
4. Retire la bolsa de plástico que cubre el microscopio.
5. Quite la tapa de plástico de la pieza ocular del zoom, Figura 1 (1).
6. Instale las pilas del iluminador inferior en la base, Figura 1 (11) del microscopio que utiliza dos pilas de tipo AA (proporcionadas por el usuario). Vea la imagen a continuación 3A que muestra el compartimiento de la pila cerrado en la parte posterior del microscopio. La imagen 3B muestra las pilas que se están instalando en el compartimiento (mire el interior de la cubierta del compartimiento de pilas para ver donde hay que posicionar los extremos positivo (+) y negativo (-) de las pilas). Tire de la cubierta para abrirla mientras que sujeta la base firmemente y empuje para cerrarla después de haber insertado las pilas.



Figura 3A



Figura 3B

¡Ahora ya puede utilizar su microscopio para mirar las muestras o los pequeños objetos por la pieza ocular del zoom del microscopio!

FUNCIONAMIENTO DEL MICROSCOPIO

VISUALIZACIÓN DE UNA MUESTRA

Coloque con cuidado un portaobjetos con una muestra debajo de las pinzas de la platina, Figura 1 (8) y céntrela directamente sobre el orificio en el centro de la platina, Figura 1 (7). La Figura 4A a continuación muestra el área de la platina con el orificio en el centro y la Figura 4B muestra un espécimen centrado sobre el orificio de la platina. Habrá que practicar para poder colocar bien los portaobjetos o los objetos en el centro de la platina, ya que la imagen que se ve está boca abajo e invertida pero al utilizarse más veces podrá centrarlos con más facilidad. Lea las secciones a continuación sobre enfoque, cambio de potencia e iluminación antes de proceder.

Ya está listo para enfocar y ver el espécimen, pero primero debe tomar algunas precauciones para no dañar el portaobjetos con la muestra o el objeto. Al utilizarse las potencias mayores al enfocar, asegúrese de que el objetivo no entre en contacto con el portaobjetos o con el objeto que se esté observando.



Figura 4A



Figura 4B



Figura 5

ENFOQUE Y CAMBIO DE POTENCIA (AUMENTO)

Ahora que el portaobjetos con la muestra (u objeto) está directamente colocado debajo del objetivo, utilice el botón de enfoque, Figura 1 (9) para enfocarlo. *Para observar objetos muy pequeños deberá colocarlos en el portaobjetos transparente con orificio el centro.*

1. Comience siempre con la potencia más baja (objetivo de 4x) y posicione la pieza ocular del zoom en 10x hacia la izquierda hasta el final (según se mira al microscopio desde su parte anterior) para que la potencia total sea de 40x, esta es la mejor potencia para observar objetos sólidos.
2. Para obtener una potencia ligeramente mayor, puede girar el aro estriado de la pieza ocular del zoom (vea la Figura 5) a la derecha hacia la derecha para obtener potencias de 40x a 80x (o en el medio), a medida que continúa girando hacia la posición 20x de la pieza ocular. Tendrá que enfocar de nuevo a donde quiera que gire la pieza ocular para obtener una imagen clara.
3. Para obtener potencias mayores, deberá girar el revólver, Figura 1 (5) para cambiar el objetivo a 15x (proporciona una potencia total de 150x a 300x según la posición que tenga el zoom, o a 30x la cual proporciona una potencia total de 300x a 600x). El revólver se gira sujetando el microscopio por encima del mismo con una mano y girándolo con la otra mano hasta que encaje en su lugar. No permita que el objetivo entre en contacto con la muestra en el portaobjetos o el objeto que vaya a observar al cambiar a una potencia mayor; deberá girar el botón del enfoque primero para bajar la platina. *Nota: La potencia que está utilizando en el objetivo se muestra en el revólver después de encajar en su posición.*
4. En potencias mayores, la imagen estará muy agrandada pero se verá algo oscura. La mejor observación puede obtenerse en las potencias menores, ya que el campo de visualización será más amplio y tendrá mejor iluminación.

ILUMINACIÓN

Para obtener la mejor imagen posible deberá ajustarse la iluminación.

1. El iluminador superior Figura 1 (3) se utiliza sólo para los objetos sólidos (no portaobjetos con muestras) de forma que la luz brille sobre el objeto. Presione el botón en la parte superior del iluminador de la microlámpara para encenderlo. La luminosidad puede cambiarse moviendo el iluminador hacia arriba y hacia abajo o girándolo hacia la izquierda o derecha. Después de utilizarlo varias veces podrá determinar la mejor forma de ajustar la luz para obtener la visualización más adecuada.
2. El iluminador inferior Figura 1 (10) se utiliza para visualizar portaobjetos con muestras, ya que proyecta la luz desde el orificio de la platina a través del portaobjetos. En la Figura 6a a continuación puede ver un primer plano del iluminador. El iluminador se enciende girándolo de forma que la luz se proyecta hacia arriba a través del orificio. El iluminador se apaga girándolo hacia abajo de forma que el espejo se sitúe en la parte superior (el espejo no es útil con este microscopio porque éste tiene un iluminador eléctrico mucho mejor).
3. La luz del iluminador inferior puede aumentarse o disminuirse al girar el iluminador con movimientos muy lentos. Como ocurre con el iluminador superior, tendrá que experimentar para obtener la mejor iluminación de la imagen.
4. La iluminación inferior puede resultar demasiado brillante con algunos portaobjetos con muestras. Con su microscopio se incluye un difusor de luz que reduce algo el brillo y el resplandor y puede producir una imagen más clara con un mayor nivel de contraste. En la Figura 6A, el difusor es la pequeña pieza negra. El difusor se ajusta sobre el área de la bombilla al presionar para ajustarlo. La Figura 6B muestra la apariencia del iluminador con el difusor de luz en su lugar. Tomará experiencia para lograrlo.



Figura 6A



Figura 6B

CUIDADO Y MANTENIMIENTO

Siga estas sugerencias de cuidado y mantenimiento y su microscopio necesitará muy poco mantenimiento durante toda su vida útil.

- Cuando haya terminado de usar el microscopio, retire todas las muestras que hayan quedado en la platina.
- Apague los iluminadores superior e inferior al terminar el uso del microscopio.
- Si no va a utilizar el microscopio durante un largo periodo de tiempo, quite las pilas de los iluminadores superior e inferior.
- Coloque siempre la tapa protectora sobre el ocular y el sensor de la cámara cuando no se utilice o cuando se guarde.
- Guarde el microscopio en un lugar limpio y seco.
- Tenga mucho cuidado si usa el microscopio bajo la luz directa del sol para evitar daños en el microscopio o en los ojos.
- Nunca oriente el sensor en la cámara hacia el sol o ésta puede dañarse y dejar de funcionar.
- Limpie las superficies exteriores con un paño húmedo.
- Nunca limpie las superficies ópticas con un paño ni con toallitas de papel ya que pueden rayar fácilmente las superficies ópticas.
- Cuando mueva su microscopio, llévelo del “brazo” con una mano.
- Retire el polvo de las superficies ópticas con un cepillo de pelo de camello o un soplador de aire.
- Para limpiar las huellas de las superficies ópticas, use un limpiador de lentes y tejido para limpiar las lentes, que podrá encontrar en la mayoría de las tiendas de fotografía y cuando limpie estas superficies no frote en círculo ya que esto podría causar ralladuras.
- Nunca desmonte ni limpie las superficies ópticas internas. Esto debe ser realizado por técnicos calificados en la fábrica u otros centros de reparación autorizados.
- Cuando manipule los portaobjetos de vidrio, tenga cuidado porque los bordes pueden ser afilados.

GARANTÍA

Su microscopio tiene una garantía limitada de dos años. Consulte la información detallada de todos los microscopios Celestron en el sitio Web de Celestron www.celestron.com.





WWW.CELESTRON.COM

Notas FCC: Este equipo ha sido probado y cumple con las limitaciones de los dispositivos digitales de Clase B, seg˙n el Apartado 15 de las normas FCC. Estas limitaciones se han diseòado para proporcionar una protecciûn razonable contra interferencias daòinas en una instalaciûn domèstica. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energÌa de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza seg˙n las instrucciones, puede provocar interferencias daòinas a las comunicaciones por radio. Sin embargo, no existen garantÌas de que no se produzcan interferencias en una instalaciûn concreta. Si este equipo crea interferencias perjudiciales para la recepciûn de radio o televisiûn, lo que puede determinarse apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario intentar corregir las interferencias con una o m·s de las medidas siguientes:

- Reoriente o recoloque la antena receptora.
- Aumente la separaciûn entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de corriente o circuito distinto de aquèl al que estè conectado el receptor.
- Consulte con el vendedor o un tècnico de radio/TV experimentado para obtener ayuda.

Torrance, CA 90503 • Teléfono: 1(800) 421-9649

Diseñado para edades de 14 años en adelante.
El diseño y las especificaciones del producto están sujetos a cambio sin previo aviso.
Made in China | Fabriqué en Chine | Hecho en China | Hergestellt in China | Fabbricato in Cina

C O S M O S™

A SPACETIME ODYSSEY

CELESTRON®

KIT MIKROSKOP

MANUALE DI ISTRUZIONI
MODELLO N. 44127

ITALIANO

INTRODUZIONE

Congratulazioni per l'acquisto del microscopio Celestron. Il microscopio è uno strumento ottico di precisione, realizzato con materiali di alta qualità per assicurarne la lunga durata. È stato progettato perché duri una vita intera, con una minima manutenzione.

Prima di iniziare ad utilizzare il microscopio, vi preghiamo di leggere le istruzioni per acquistare familiarità con le sue funzioni e operazioni, e per ottimizzarne l'uso. Per individuare le varie parti esaminate in questo manuale, consultate i diagrammi del microscopio.

Il microscopio offre alte potenze di ingrandimento, da 40x a 600x. È particolarmente adatto per esaminare vetrini di preparati di lieviti e muffe, colture, parti di piante ed animali, fibre, batteri e così via. Alle potenze di ingrandimento inferiori potete anche esaminare oggetti piccoli e sottili, come monete, rocce, insetti, vari materiali ecc. Si può anche esplorare l'affascinante mondo delle osservazioni al microscopio creando i propri vetrini di preparato. "The World of the Microscope" (il mondo al microscopio) di Usborne è un libro eccellente con cui iniziare che illustra una varietà di progetti e attività e relative tecniche.

La sezione finale del presente manuale fornisce semplici consigli per la cura e la manutenzione dello strumento: basterà seguirli per assicurarsi anni di uso, divertimento e prestazioni di alta qualità.

ACCESSORI STANDARD IN DOTAZIONE AL MICROSCOPIO





Figura 1

DATI TECNICI – MODELLO N. 44127

Portaoggetti	Portaoggetti semplice con clip metalliche: 74 mm x 70 mm
Oculare con zoom	Ottica in vetro. Potenza continua di ingrandimento 10x - 20x
Focalizzatore	Macrometrica a doppia manopola
Obiettivi	Ottica in vetro – vedere la tabella degli ingrandimenti per le potenze
Illuminatore superiore	Stile a penna ottica.
Illuminatore inferiore	Utilizza due batterie AA (non in dotazione)
Portaobiettivi	Triplo con movimento a scatti
Peso/dimensioni (con le batterie)	482 g (17 once) – 133 x 79 x 248 mm (5,25 x 3,13 x 9,75 pollici)

TABELLA DEGLI INGRANDIMENTI

Usare la seguente tabella per determinare l'ingrandimento delle diverse combinazioni di oculare/lente dell'obiettivo del microscopio.

Lente dell'obiettivo	4x	15x	30x
10x sull'oculare zoom	40x	150x	300x
20x sull'oculare zoom	80x	300x	60x

APPRONTAMENTO DEL MICROSCOPIO

1. Estrarre dalla scatola il contenitore in polistirolo.
2. Rimuovere il nastro adesivo dal contenitore in polistirolo che tiene in posizione le varie parti dello strumento.
3. Estrarre con cautela dal contenitore il microscopio e le altre parti, e disporli su un tavolo, una scrivania o un'altra superficie piana.
4. Togliere la borsa di plastica che copre il microscopio.
5. Togliere il cappuccio di plastica dall'oculare zoom, Figura 1 (1).
6. Installare le batterie per l'illuminatore inferiore, situato nella base, Figura 1 (11), del microscopio, che impiega due batterie AA (non in dotazione). Vedere l'immagine in 3A illustrante il vano batterie chiuso sul retro del microscopio. L'immagine in 3B mostra le batterie installate nell'apposito vano (vedere l'interno dello sportello del vano batterie per individuare il posizionamento delle estremità positive (+) e negative (-) delle batterie). Tirare lo sportello per aprirlo mantenendo saldamente la base e spingerlo con fermezza per chiuderlo una volta installate le batterie.

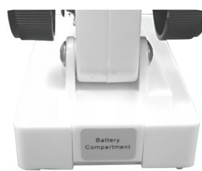


Figura. 3A


Figura 3B

Ora si è pronti ad usare il microscopio per esaminare vetrini di preparati o piccoli oggetti attraverso l'oculare con zoom!

FUNCIONAMIENTO DEL MICROSCOPIO

VISUALIZZAZIONE DI UN PREPARATO

Disporre con cautela un vetrino di preparato sotto le clip ferma-preparato, Figura 1 (8), e centrare il preparato direttamente sopra il foro nel centro del portaoggetti, Figura 1 (7). La Figura 4A mostra l'area del portaoggetti con il foro nel centro, e la Figura 4B mostra un vetrino di preparato centrato sopra il foro nel portaoggetti. Si dovranno fare alcune prove per posizionare vetrini od oggetti al centro del portaoggetti, in quanto l'immagine che si vede è capovolta e rovesciata; dopo qualche uso, tuttavia, si riuscirà a centrarli facilmente. Prima di procedere, leggere le istruzioni qui sotto su Messa a fuoco, Modifica della potenza di ingrandimento e Illuminazione.

Ora si è pronti a mettere a fuoco e visualizzare il preparato, ma prima occorre prendere alcune precauzioni per non danneggiare un vetrino di preparato o un oggetto prezioso. Quando si usano le potenze superiori durante la messa a fuoco, assicurarsi che la lente dell'obiettivo non colpisca il vetrino o l'oggetto in osservazione.


Figura 4A


Figura 4B



Figura 5

MESSA A FUOCO E MODIFICA DELLA POTENZA DI INGRANDIMENTO

Ora che il vetrino di preparato (o l'oggetto) è posizionato direttamente sotto la lente dell'obiettivo, usare la vite di messa a fuoco, Figura 1 (9), per mettere a fuoco il preparato. *Notare che gli oggetti molto piccoli vanno messi sul vetrino trasparente (foro) con un incavo al centro.*

1. Iniziare sempre alla potenza più bassa (lente dell'obiettivo da 4x) e porre l'oculare zoom sulla posizione 10x [ruotato completamente in senso antiorario (quando si è rivolti verso la parte anteriore del microscopio) fino a quando si ferma] in modo che la potenza di ingrandimento totale sia 40x, che rappresenta la potenza più potente per oggetti solidi.
2. Per una potenza di ingrandimento leggermente superiore, si può ruotare in senso orario l'anello zigrinato dell'oculare zoom (vedere la Figura 5) per ottenere potenze da 40x a 80x mentre si continua a ruotare la posizione dell'oculare da 20x. Notare che per ottenere un fuoco nitido si dovrà rimettere a fuoco ogni volta che si ruota l'oculare.
3. Per potenze di ingrandimento considerevolmente superiori, occorrerà ruotare il portaobiettivi, Figura 1 (5), per cambiare la lente dell'obiettivo in quella da 15x (che offre una potenza totale da 150x a 300x, a seconda della posizione in cui si ha l'oculare zoom) oppure in quella da 30x (che offre una potenza totale da 300x a 600x). Si ruota il portaobiettivi mantenendo il microscopio con una mano sopra il portaobiettivi e ruotando il portaobiettivi con l'altra finché non scatti in posizione. Quando si passa alle potenze più alte, fare attenzione a non far toccare alla lente dell'obiettivo il vetrino di preparato o l'oggetto da esaminare – si consiglia di girare per prima la manopola della messa a fuoco per portare il portaoggetti ad una posizione inferiore. *Notare che la gamma di potenza della lente dell'obiettivo che si sta usando è indicata sul portaobiettivi dopo che scatta in posizione.*
4. Alle potenze più alte, le immagini saranno ingrandite di molto ma saranno anche abbastanza più scure. Le immagini migliori possono essere ottenute alle potenze inferiori che hanno un più ampio campo visivo ed una maggiore illuminazione.

ILLUMINAZIONE

Per ottenere immagini migliori e più nitide, occorre regolare l'illuminazione.

1. L'illuminatore superiore, Figura 1 (3), viene usato solo per gli oggetti solidi (non per i vetrini di preparato) per illuminare dall'alto l'oggetto. Spingere il pulsante sulla parte superiore dell'illuminatore a penna per accenderlo/spegnerlo. Si può cambiare la luminosità spostando in alto o in basso l'illuminatore, oppure ruotandolo verso sinistra o verso destra. Dopo qualche uso, si potrà determinare il modo migliore di regolare la luce in modo da ottenere le visioni ottimali.
2. L'illuminatore inferiore, Figura 1 (6), viene usato per i vetrini di preparato; per illuminare dal basso, attraverso il foro situato nel portaoggetti e attraverso il vetrino. La figura 6a, qui sotto, mostra una vista ravvicinata dell'illuminatore. L'illuminatore viene acceso ruotandolo in modo che la luce passi attraverso il foro, e si spegne ruotandolo verso il basso in modo che lo specchio si trovi sulla parte superiore (lo specchio non è utile con questo microscopio, in quanto dispone di un illuminatore elettrico molto più efficace).
3. La luce proveniente dall'illuminatore inferiore può essere aumentata o diminuita ruotando l'illuminatore con movimenti molto piccoli. Come con l'illuminatore superiore, si dovrà fare qualche prova per ottenere la migliore illuminazione per le immagini ottimali.
4. L'illuminazione inferiore potrebbe essere troppo luminosa per alcuni vetrini di preparato. È in dotazione al microscopio un diffusore ottico che riduce parzialmente la luminosità e i riflessi, e che può rendere le immagini più nitide, con un più alto livello di contrasto. Nella Figura 6A il diffusore è il piccolo componente nero. Il diffusore va messo sopra l'area della lampadina premendolo su di essa. La Figura 6B mostra l'aspetto dell'illuminatore con il diffusore ottico in posizione. Si renderà necessario sperimentare per ottenere il risultato desiderato.



Figura 6A



Figure 6B

CURA E MANUTENZIONE

Seguire questi suggerimenti per la cura e la manutenzione per assicurare che il microscopio richieda pochissima manutenzione nel corso della sua durata utile.

- Quando si è finito di usare il microscopio, rimuovere qualsiasi eventuale preparato rimasto sul portaoggetti.
- Spegnere gli illuminatori superiore e inferiore quando si finisce di usare il microscopio.
- Se non si usa il microscopio per un lungo periodo di tempo, rimuovere le batterie da entrambi gli illuminatori.
- Inserire sempre il cappuccio antipolvere sull'oculare e sul sensore della fotocamera quando non si usano o quando il dispositivo viene conservato.
- Conservare il microscopio in un luogo pulito e asciutto.
- Fare molta attenzione se si usa il microscopio alla luce diretta del sole, per evitare danni al microscopio o ai propri occhi.
- Non puntare mai il sensore della fotocamera verso il sole, per evitare che la fotocamera venga danneggiata e smetta di funzionare.
- Quando si sposta il microscopio, trasportarlo prendendolo dallo stativo con una mano.
- Pulire le superfici esterne con un panno umido.
- Non pulire mai le superfici ottiche con salviette di tessuto o di carta, in quanto possono graffiarle facilmente.
- Rimuovere la polvere dalle superfici ottiche con una spazzola di setole di cammello o una bomboletta di aria compressa.
- Per eliminare dalle superfici ottiche le impronte digitali, usare un detergente per lenti e salviette per lenti disponibili presso la maggior parte dei negozi di ottica, e durante la pulizia non strofinare con movimento circolare, in quanto ciò potrebbe causare la formazione di striature o graffi.
- Non smontare mai né pulire le superfici ottiche interne. Questa operazione va eseguita da tecnici qualificati presso la fabbrica o presso altre strutture di riparazione autorizzate.
- Fare attenzione quando si manipolano vetrini di preparati, in quanto i bordi possono essere taglienti.

GARANZIA

Il microscopio è coperto da una garanzia limitata di due anni. Per informazioni dettagliate su tutti i microscopi Celestron, visitare il sito Web di Celestron all'indirizzo www.celestron.com.



WWW.CELESTRON.COM



Nota FCC: La presente attrezzatura Ë stata testata ed Ë risultata conforme ai limiti per i dispositivi digitali di Classe B, ai sensi delle parte 15 delle Normative FCC. Tali limini sono stati ideate per fornire un'adeguata protezione nei confronti di interferenze dannose in installazioni residenziali. La presente attrezzatura genera, utilizza e puÚ irradiare energia a radio frequenza e, se non installata e utilizzata conformemente alle istruzioni, puÚ causare interferenze dannose alle radiocomunicazioni. Tuttavia, non vi Ë alcuna garanzia che l'interferenza non si verificher‡ in una particolare installazione. In caso la presente attrezzatura causi interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, il che potrebbe essere determinato dall'accensione e spegnimento dell'attrezzatura, l'utente Ë incoraggiato a tentare di correggere l'interferenza mediante una o pi˘ delle misure seguenti:

- Orientare o posizionare nuovamente l'antenna di ricezione.
- Aumentare la distanza tra l'attrezzatura e il ricevitore.
- Collegare l'attrezzatura a una presa su un circuito diverso da quello a cui Ë collegato il ricevitore.
- Consultare il rivenditore o un tecnico radio/TV esperto per assistenza.

Torrance, CA 90503 • Telefono: 1(800) 421-9649

Progettato e concepito per persone di almeno 14 anni di età.
La progettazione e i dati tecnici del prodotto sono soggetti a cambiamenti senza preavviso.
Made in China | Fabriqué en Chine | Hecho en China | Hergestellt in China | Fabbricato in Cina